



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Programa de educación para salud:
prevención del pie diabético

Health education program: diabetic
foot prevention

Autor: Daniel Nadal Bintaned

Directora: Mercedes Ruidiaz Peña

Facultad de Ciencias de la Salud

Año 2020/2021

Índice

1. Resumen	2
1.1. Abstract	3
2. Introducción	4
3. Objetivos.....	7
4. Metodología	8
5. Desarrollo.....	10
5.1. Diagnóstico (Análisis de la situación, identificación de necesidades y problemas de salud)	10
5.2. Diagnósticos NANDA	11
5.3. Estrategia:	11
5.4. Sesiones:	13
1ª SESIÓN: CONOCIENDO MEJOR LA DIABETES	13
2ª SESIÓN: CUIDADO GENERAL, DIETA SANA Y EJERCICIO FÍSICO ...	14
3ª SESIÓN: AUTOCUIDADO DEL PIE DIABETICO.....	16
5.5. Calendario del programa	20
5.6. Presupuesto del programa	21
6. Evaluación	22
7. Conclusión.....	22
8. Bibliografía	24
9. Anexos	28

1. Resumen

Introducción: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, de una gran incidencia, la cual es importante controlar para evitar, o al menos retrasar, la aparición de complicaciones, entre ellas, el pie diabético. Estas complicaciones afectan directamente al bienestar y calidad de vida del paciente. Para evitarlas es necesario programas de prevención, para educar al paciente.

Objetivo: Diseñar un programa de educación para la salud para la prevención de las úlceras de pie diabético en el centro de salud de atención primaria Actur Norte de Zaragoza.

Metodología: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica entre los meses de marzo y mayo de 2021. Se han consultado diferentes páginas web y bases de datos científicas referidas a los últimos 10 años, entre 2010 y 2020 e idioma en castellano para diseñar el programa de salud.

Desarrollo: El programa de educación para la salud consta de 3 sesiones. En ellas se define el concepto de diabetes, síntomas y complicaciones, la importancia de la dieta equilibrada y el ejercicio físico, además de la higiene y el autocuidado de los pies.

Conclusión: Es fundamental la realización de un programa de educación para la salud enfermero para prevenir el pie diabético y sus complicaciones. A través de la información y educación transmitida a los pacientes, adquieren las habilidades para llevar a cabo un correcto autocuidado del pie diabético, disminuyendo, de esta forma el número de casos de esta complicación.

Palabras clave: "diabetes", "pie diabético", "prevención", "autocuidado", "programa de salud", "enfermería", "centro de salud".

1.1. Abstract

Introduction: Diabetes mellitus is a chronic disease with a high incidence, which is important to control to avoid, or at least delay, the appearance of complications, including diabetic foot. These complications directly affect the well-being and quality of life of the patient. To avoid them, prevention programs are necessary to educate the patient.

Objective: To design a health education program for the prevention of diabetic foot ulcers at the Actur Norte primary attention centre in Zaragoza.

Methodology: A bibliographic search has been carried out between the months of March to May 2021. Different web pages and scientific databases have been consulted referring to the last 10 years, between 2010 and 2020 and language in Spanish to design the health program.

Development: The health education program consists of 3 sessions. They define the concept of diabetes, symptoms and complications, the importance of a balanced diet and physical exercise, as well as hygiene and self-care of the feet.

Conclusion: It is essential to carry out a nursing health education program to prevent diabetic foot and its complications. Through the information and education transmitted to patients, who acquire the skills to carry out proper self-care of the diabetic foot. Decreasing, in this way the number of cases of this complication.

Keywords: "diabetes", "diabetic foot", "prevention", "self-care", "health program", "nursing", "health centre".

2. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la diabetes como una enfermedad crónica, metabólica y progresiva que se desarrolla cuando el páncreas no produce la insulina necesaria (DM tipo I) o el organismo no es capaz de utilizar esta hormona de forma eficaz (DM tipo II).¹

Esta enfermedad se puede considerar como uno de los problemas más importantes a nivel sanitario, tanto por su prevalencia, la cual aumento de un 4,7% en los años 80, hasta un 8,5% en el año 2014, como por su coste económico y humano, siendo la causa directa en la muerte de 1,6 millones de personas en el año 2016, situándose como la séptima causa de muerte en el mundo. En 2017, la Federación Internacional, reportó 425 millones de personas afectadas por diabetes en todo el mundo.^{1, 15}

En España, los datos no son más esperanzadores, ya que casi 6 millones de españoles sufren la enfermedad, habiendo aumentado la incidencia en 3,71 puntos desde 1991. En la actualidad, afecta más a hombres que a mujeres (ANEXO I), sin embargo, antes del 2006, los estudios recogían una mayor incidencia en mujeres. También es destacable, que la población más afectada es la que tiene más de 65 años (ANEXO II).²

Es muy importante saber identificar los síntomas con los que comienza a manifestarse una diabetes. Estos aparecen de manera brusca durante días o semanas de evolución. Son: polidipsia (sed excesiva), poliuria (volumen de orina excesivo), polifagia (aumento anormal de la necesidad de comer) y una pérdida de peso, a pesar de la polifagia. La primera manifestación es una cetoacidosis diabética en el 25-30% de los casos.³

Para prevenir e intentar retrasar la aparición de la diabetes, o para controlarla una vez diagnosticada, es eficaz llevar a cabo un estilo de vida saludable; realizar ejercicio físico con frecuencia y regularidad, llevar a cabo una dieta equilibrada, mantener un peso corporal saludable y evitar el consumo de alcohol y tabaco.¹

Las complicaciones de la diabetes comprenden un amplio abanico de afecciones, sobre todo relacionados con el sistema cardiovascular, pudiendo ser potencialmente peligrosas si no se lleva un adecuado control de la enfermedad y no se siguen las recomendaciones sanitarias. Distinguimos entre complicaciones agudas, como pueden ser una cetoacidosis diabética, un síndrome hiperglucémico hiperosmolar o una hipoglucemia iatrogénica, y complicaciones crónicas, que pueden ser microvasculares, macrovasculares y no vasculares.^{4,6,21}

Entre las complicaciones macrovasculares de la diabetes encontramos: enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebrovascular y vascular periférica, entre las complicaciones microvasculares, retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas y entre las no vasculares distinguimos oculares, renales y cutáneas.^{4,5}

Entre las complicaciones microvasculares, destaca el pie diabético, que se define según las OMS como una infección, ulceración y/o destrucción de los tejidos profundos, relacionada con alteraciones neurológicas y distintos grados de arteriopatía en las extremidades inferiores. Es una de las principales causas de morbilidad y discapacidad en pacientes diabéticos, además sus complicaciones son la primera causa de hospitalización de los pacientes diabéticos. Por eso es primordial un rápido reconocimiento y el abordaje de los factores de riesgo para prevenir la aparición de úlceras.^{7,8}

La prevalencia de pie diabético varía entre 1,3%-4,8% a nivel mundial. Asimismo, se cuantifica que el 15-25% de los diabéticos se verá afectado por una úlcera en el pie, que provocará su amputación. El origen de úlceras por neuropatía periférica y deformidades, supone el 85% de los pacientes, mientras que el 15% restante presenta un componente isquémico.⁹

En España, han aumentado las amputaciones por pie diabético en los últimos años, sobre todo por la falta de planes preventivos y el poco empeño que ponen algunos pacientes en su autocuidado. La tasa de reulceración a los 5 años es del 70%. Además, el pie diabético representa, en nuestro país, el 60%-80% de las amputaciones de la extremidad inferior.^{7,9}

Para evitar la aparición de úlceras, es importante la revisión y evaluación de los pies de forma periódica. Esta evaluación va dirigida a detectar signos y síntomas que a largo plazo puedan favorecer la aparición de úlceras. Lo primero es realizar una exploración física del pie del paciente con el objetivo de diferenciar si la úlcera es de origen neuropático o isquémico. Una vez identificado, se llevará a cabo una evaluación más específica. Una evaluación dermatológica y osteomuscular (callosidades, deformidades, lesiones interdigitales, dedos en garra o martillo...), evaluación neurológica (sensibilidad profunda consciente a través del diapasón, la sensibilidad basrestesica con el monofilamento de Semmes-Weinstein y la sensibilidad profunda inconsciente a través de los reflejos rotulianos y aquilianos), una exploración vascular (pulsos tibiales, poplíteos y femorales e índice tobillo brazo) (ANEXO III) y una evaluación de la infección.¹⁰

Para tratar adecuadamente las úlceras, y que este tratamiento sea efectivo, es importante clasificar las úlceras en neuropáticas e isquémicas (ANEXO IV); se realizara un tratamiento específico, según las escala de Wagner modificada (ANEXO IV). En el caso de que la úlcera todavía no se hubiese desarrollado, se llevara a cabo un tratamiento profiláctico, con el objetivo de reducir el riesgo de ulceración.

En el tratamiento profiláctico, se incluyen medidas como una educación diabetológica adecuada, un adecuado control metabólico (dieta, ejercicio físico y tratamiento farmacológico), identificación precoz de los factores de riesgo modificables para el desarrollo del pie diabético y sus complicaciones y un adecuado cuidado de los pies (evitar traumas e infecciones, lavarse los pies diariamente y secarlos bien, buena hidratación de los pies, evitando aplicar la crema en los espacios interdigitales, calzado suave y que no apriete...). Para el tratamiento específico, se tendrá en cuenta la clasificación de Wagner, y para realizarlo debemos partir de tres requisitos básicos: el tratamiento es multidisciplinario, el control metabólico es crucial y el reposo es importante.^{11,12}

El pie diabético, es una de las principales complicaciones de la diabetes, con una alta prevalencia y supone un gran reto para el personal de enfermería, puesto que su tendencia a la cronicidad, hace que la implicación de los enfermeros sea máxima y el seguimiento del problema tenga que ser por un tiempo amplio.

Es por esto, importante la elaboración de un programa de educación para la prevención del pie diabético, porque en cuanto aparece la enfermedad, su curación es prácticamente imposible, y con la educación del paciente y sus familiares, podemos conseguir que su aparición se produzca de forma más tardía.

3. Objetivos

Objetivo general:

- Diseñar un programa de educación para la salud para la prevención de las úlceras de pie diabético en el centro de salud de atención primaria Actur Norte de Zaragoza.

Objetivos específicos:

- Aumentar la información respecto al pie diabético en enfermos diabéticos y sus familiares, desde la atención primaria.
- Promocionar la relevancia de una alimentación y vida saludable, según las necesidades del paciente diabético para evitar futuras complicaciones.
- Fomentar el cuidado de los pies, tanto por parte del paciente como de sus familiares, por medio de la educación para la salud.
- Disminuir el número de casos del pie diabético, a través del programa impartido por profesionales de enfermería.

4. Metodología

Se ha realizado una revisión bibliográfica sobre el pie diabético y sus métodos más eficaces de prevención para realizar el programa de prevención de pie diabético.

Se ha realizado la búsqueda entre los meses de marzo a mayo del 2021 en diferentes bases de datos: Scielo, Pubmed, Science-direct, Alcorze y en distintas páginas web

Las palabras clave han sido "diabetes mellitus", "pie diabético", "ulcera", "diabetes mellitus AND prevalencia", "pie diabético AND prevención", "pie diabético AND cuidados", "pie diabético AND complicaciones", "Neuropatía AND vasculopatía", "amputación".

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, se han utilizado los siguientes criterios de inclusión: idioma en castellano y los años se han delimitado de 2010 a 2020.

A partir de las búsquedas, se ha elaborado una tabla de las fuentes de información (Tabla I), sobre los artículos, páginas, limitaciones, años, palabras clave y bases de datos utilizadas:

Tabla I: Fuentes de información

Búsqueda bibliográfica	Palabras clave	Limitaciones	Encontrados	Revisados	Utilizados
Scielo	Diabetes mellitus, pie diabético, diabetes mellitus and prevención ulcera, educación para la salud, pie diabético AND cuidados	2010-2020. Artículos de revistas	26	11	5 (citas 6, 10, 12, 13, 14)
PubMed	Diabetes mellitus, pie diabético, complicaciones, pie de charcot	2010-2020	12	4	2 (citas 8 y 21)
ScienceDirect	Diabetes mellitus, pie diabético, neuropatía, vasculopatía, amputación		14	6	1 (cita 15)
Elsevier	Diabetes mellitus and prevalencia, pie diabético	2018-2020	6	3	2 (citas 16 y 19)
Google académico	Diabetes mellitus AND complicaciones	Libros	2	1	1 (cita 5)
Páginas web oficiales: https://www.who.int/ / https://www.epdata.es/datos/ / http://www.piediabetico.net/ / http://www.salud.gob.sv/archivos / http://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/V3N10/V3N10_289_292.pdf/ / https://vitalia.es / https://gneaupp.info / http://archives.diabetes.org / http://www.murciasalud.es/preevid/22828 / https://www.fundaciondiabetes.org/sabercomer/recetas/ / (Citas 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 17, 18, 20)					

Fuente: Elaboración propia

5. Desarrollo

5.1. *Diagnóstico (Análisis de la situación, identificación de necesidades y problemas de salud)*

La incidencia de la diabetes no ha dejado de crecer en los últimos años y como consecuencia el pie diabético se está convirtiendo cada vez en una complicación más frecuente en la población.

Esto hace que la prevención sea un punto de partida clave para evitar el pie diabético. Para ello el paciente debe recibir educación a través de un programa, para conocer mejor su enfermedad y aprender lo importante que es para su salud y bienestar, tanto el cuidado general, como el autocuidado de los pies.

Por esto, es primordial conocer las últimas evidencias científicas, así como las más eficaces para la prevención, para adaptar el programa de la forma más adecuada a cada uno de los pacientes.

Las recomendaciones para la diabetes mellitus, son fundamentales en la prevención del pie diabético (dieta, ejercicio físico y correcto tratamiento farmacológico). Además, hay que llevar a cabo unas medidas específicas, que son las que aplicaremos, en este programa de educación para la salud: determinar los pies en situación de riesgo, inspeccionarlos y revisarlos de forma periódica, enseñar la importancia de una higiene adecuada de los pies, garantizar que el calzado que lleva el paciente a diario es el adecuado, educar a pacientes y familiares acerca de la alimentación y tratar de manera precoz los factores de riesgo de ulceración.^{13,14}

El pie diabético conlleva una serie de alteraciones podológicas como neuropatías (sensitivas y motoras), vasculopatías, pie de Charcot, ulceración y finalmente la amputación.¹⁵

El riesgo de desarrollar una úlcera, se ve aumentado por distintos factores que se han comentado en la introducción, a partir de los cuales el enfermero debe educar al paciente para prevenir la aparición de úlceras. Por ello es importante realizar exámenes periódicos por lo menos una vez al año, y en caso de que se hayan desarrollado ya heridas o los factores de riesgo estén más agudizados, las revisiones se realizaran de forma más frecuente.

El programa está dirigido a todos los pacientes diabéticos de entre 30 y 50 años del centro de salud Actur Norte. Al ser una enfermedad crónica, se informa a los pacientes, de los hábitos que pueden provocar la aparición de las consecuencias del pie diabético, puesto que es a partir de esta edad, cuando comienzan los primeros síntomas severos.

5.2. Diagnósticos NANDA:

- [00126] Conocimientos deficientes r/c información y conocimiento insuficientes de los recursos m/p rendimiento inadecuado en una prueba y no sigue completamente las instrucciones.
- [00133] Dolor crónico r/c deterioro del funcionamiento metabólico y afección isquémica m/p alteración en la habilidad para continuar con las actividades previas.
- [00204] Perfusión tisular periférica ineficaz r/c diabetes mellitus m/p ausencia de pulsos periféricos, índice tobillo-brazo < 0,90, dolor en las extremidades, retraso en la curación de heridas periféricas.
- [00047] Riesgo de deterioro de la integridad cutánea r/c hidratación, secreciones, alteración del volumen de líquidos, alteración sensorial y deterioro de la circulación.

5.3. Estrategia:

La captación de los participantes se ha llevado a cabo por medio de carteles informativos (Figura I) que se colocaron en el centro de salud Actur Norte, además de, en las consultas de los médicos y enfermeros hasta que se ha completado el aforo de 15 personas aproximadamente.

La duración total del programa ha sido de 4 horas y 30 minutos divididos en 3 sesiones, que se realizaran en una sala con sillas y una zona disponible para poder hacer proyecciones.

Las sesiones se han llevado a cabo los miércoles a las 10h de la mañana, durante 3 semanas consecutivas.

Figura I: Cartel informativo

PIE DIABETICO

CENTRO DE SALUD ACTUR NORTE

El pie diabetic...

Representa, en España, el 80% de las amputaciones de la extremidad inferior.

Las amputaciones se pueden prevenir con una buena alimentencion y un correcto autocuidado de los pies





Tres sesiones

Miércoles 5, 12 y 19 de mayo
a las 10h de la mañana

Aprenderas:

- Datos sobre la diabetes
- A comer bien y ejercicios para mejorar la circulacion
- Prevención y autocuidado



¡TE ESPARAMOS!

Fuente: Elaboración propia

5.4. Sesiones:

1ª SESIÓN: CONOCIENDO MEJOR LA DIABETES

La sesión ha comenzado con la presentación de los profesionales que llevaron a cabo las sesiones. Han sido dos enfermeros del centro de salud Actur Norte. Estos profesionales informaron a los pacientes de las pautas y normas que se han tenido que seguir en las sesiones: puntualidad, turnos de palabra, confidencialidad, materiales necesarios...

Se ha realizado una presentación de PowerPoint, con el objetivo de conocer los aspectos más importantes de la diabetes, el valor de un estilo de vida saludable, y la importancia que este tiene para que las consecuencias del pie diabético no sean tan graves ni precoces.

A continuación se muestra la ficha técnica del programa:

Tabla II: Conociendo mejor la diabetes

IMPARTIDA POR:	Personal de enfermería: 2 enfermeros del centro de salud Actur Norte.
DIRIGIDO A:	Pacientes diabéticos que participan en el programa
OBJETIVOS	Trabajar con el paciente su enfermedad, definiendo y explicando las síntomas de hipoglucemia e hiperglucemia e informar de las consecuencias y complicaciones de la diabetes.
TÉCNICA DIDÁCTICA	<ul style="list-style-type: none">- Presentación de los enfermeros y participantes. (15 minutos)- Cuestionario (Tabla III) para evaluar los conocimientos previos de los pacientes sobre su enfermedad. (10 minutos)- PowerPoint muy práctico y visual para el paciente, con los puntos clave de la diabetes y sus consecuencias. (20 minutos)- Tiempo para dudas y preguntas (15 minutos)
MATERIAL	Ordenador con proyector, bolígrafos y folios, impresos de encuestas de conocimientos
TIEMPO	60 minutos

Fuente: Elaboración propia

Antes de comenzar la presentación de PowerPoint se repartió el siguiente cuestionario para evaluar los conocimientos que los pacientes tenían sobre su enfermedad, antes de realizar las sesiones.

Tabla III: Encuesta de conocimientos

CUESTIONES	SI	NO
La diabetes es causada por falta de insulina		
La diabetes se divide principalmente en tipo 1 y tipo 2		
La dieta y el ejercicio físico son claves en la prevención de las complicaciones		
Los ejercicios para el pie son malos porque empeoran la circulación sanguínea		
Los riñones producen la insulina		
Es igual de importante el escoger los alimentos a consumir que la forma de prepararlos		
Un peso adecuado facilita el control de la diabetes		
Los diabéticos, con los años, pueden tener peor circulación en las extremidades inferiores		
Para prevenir la aparición de heridas, es recomendable cortar las uñas rectas		
El tipo de calzado no es importante para prevenir la aparición de heridas		
El monofilamento es una técnica diagnóstica		
El secado de los pies es importante, especialmente en las zonas interdigital		

Fuente: Elaboración propia

2ª SESIÓN: CUIDADO GENERAL, DIETA SANA Y EJERCICIO FÍSICO

El objetivo de esta sesión es que tanto las personas diabéticas, como los familiares que los acompañan, conozcan la importancia de una dieta saludable y el ejercicio físico para evitar futuras complicaciones.

Por medio de un PowerPoint, se ha explicado la importancia que tiene la dieta y el ejercicio físico, y como ayuda esto a mantener unos niveles de glucosa normales. Además se han mostrado las diferentes clases de alimentos y nutrientes y sus características, así como el significado de vida activa.

Después de la parte teórica, se ha pasado a la parte práctica. Siguiendo el método plato (ANEXO V), se ha elaborado un menú adecuado para personas diabéticas. Se tuvo en cuenta que era una dieta de 1300-1500 kcal. Para realizarlo se repartieron unos platos de plástico y unos papeles en los que ponía el nombre de los alimentos y cuantos gramos había de cada uno. De esta manera conocieron cuales son las comidas ideales que debían realizar.

Gracias a este método el paciente puede seguir eligiendo lo que le apetece comer, pero cambiando el tamaño de las porciones, comiendo porciones más grandes de alimentos vegetales sin almidón y porciones más pequeñas de alimentos con almidón. Para llevarlo a cabo se divide el plato por la mitad, y a continuación, una de las mitades, de nuevo la dividimos en dos partes iguales, obteniendo dos partes pequeñas iguales y otra más grande. En la sección grande se añadirá alimentos vegetales sin almidón, en una de las secciones pequeñas alimentos con almidón y la otra sección pequeña alimentos proteicos. Después se agregará una fruta o producto lácteo. Se recomendará el uso de aceites vegetales para cocinar, como el aceite de oliva. En cuanto a la bebida, la elegida será el agua.¹⁷

A continuación, se les proporcionó distintas páginas webs donde pueden obtener información para elaborar recetas fáciles y sabrosas compatibles con la Diabetes Mellitus: <https://www.fundaciondiabetes.org/sabercomer/recetas>

Para terminar, se invitó a los pacientes a realizar un paseo saludable por un parque próximo al centro de salud. La actividad ha consistido en realizar un paseo tranquilo mientras los pacientes conversaban entre ellos y se conocían un poco mejor. Luego ejercitaron distintas zonas de su cuerpo en las diferentes máquinas de ejercicios disponibles en el parque. Al terminar, se dio por finalizada la sesión.

A continuación se muestra la ficha técnica de la sesión:

Tabla IV: Cuidado general, dieta sana y ejercicio físico

IMPARTIDA POR:	Personal de enfermería: 2 enfermeros del centro de salud Actur Norte
DIRIGIDO A:	Pacientes diabéticos que participan en el programa y sus familiares
OBJETIVOS	Conocer la importancia de una dieta saludable y una vida activa en pacientes diabéticos para prevenir futuras complicaciones.
TECNICA DIDACTICA	<ul style="list-style-type: none">- Exposición de PowerPoint, en que se ha explicado la importancia de una dieta saludable y del ejercicio físico. (20 minutos)- Realización de un menú adecuado para diabéticos, siguiendo el método plato. (35 minutos)- Paseo saludable para pacientes diabéticos. (35 minutos)
MATERIAL	Ordenador y proyector, platos de plástico, papel y bolígrafos
TIEMPO	90 minutos

Fuente: Elaboración propia

3ª SESIÓN: AUTOCUIDADO DEL PIE DIABETICO

El objetivo de la sesión es impulsar el autocuidado de los pies con medidas como la inspección visual y la palpación, la hidratación de los pies y la higiene.

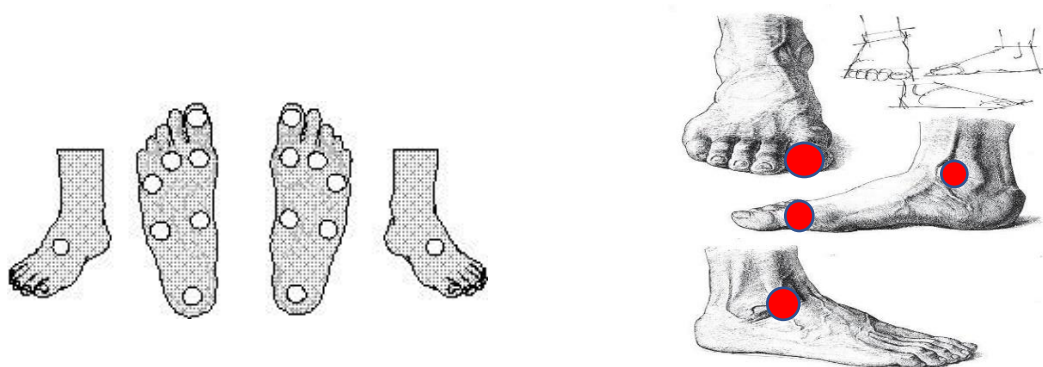
Al igual que en las dos sesiones anteriores, se ha comenzado con una presentación PowerPoint en la que se definió el pie diabético, cuáles son sus principales factores de riesgo, las complicaciones que pueden aparecer y las lesiones que se pueden producir.

La parte práctica se dividió en 2 partes, una primera dirigida a los métodos de diagnóstico y una segunda más centrada en autocuidado del pie diabético. Entre ambas se realizó un descanso de 15 minutos para hacer más dinámica la sesión.

En la sesión, se ha hablado de las medidas más adecuadas para prevenir el pie diabético, también de las diferentes formas y pruebas para el diagnóstico de la enfermedad, los métodos para realizar una autoinspección del pie diabético, aprender a palpar los pulsos, saber cómo realizar una correcta higiene de los pies y su secado, la importancia del cuidado de las uñas y de la piel con una buena hidratación y lo importante que es un calzado adecuado (ANEXO VI).

En la primera parte, se ha realizado una demostración de cómo explorar el pie diabético. Se realizó una prueba de índice tobillo-brazo, el cual se calcula dividiendo la PAS del brazo entre la del tobillo, y tenemos que obtener un valor de entre 0-9 y 1,3. Si es $<0,9$ indica enfermedad arterial oclusiva y si es $>1,3$, indica calcificación. Después, se exploró la sensibilidad a la presión ligera (monofilamento Semmens-Weinstein), en el cual se presiona perpendicularmente el filamento, evitando callosidades, en la base de 1º, 3º y 5º dedo (pulpejo) y en la cabeza del 1º, 3º y 5º metatarsiano, 2 puntos en la parte media del pie, 1 punto en el talón y otro en el dorso del pie. (si no hay sensibilidad en >4 puntos, existe afección sensorial). Después exploraremos la sensibilidad vibratoria con el diapasón. Se realiza en prominencias óseas: punta y cabeza del 1º metatarsiano, maléolos y uña de 1º dedo. (perdida de sensibilidad si la puntuación <4). (Figura II). Por último se ha medido la hidratación de la piel por medio de un parche adhesivo, que cuando la hidratación es adecuada este cambia de color azul a rosa en un tiempo máximo de 10 minutos.^{18,19,20}

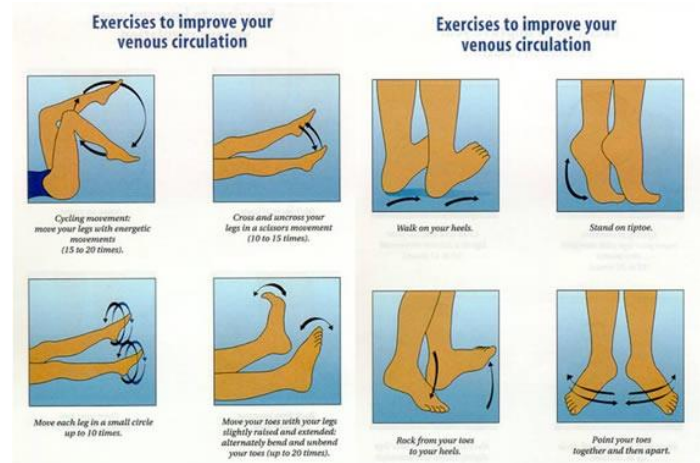
Figura II: Puntos de exploración del monofilamento y el diapasón



Fuente: <https://www.ulceras.net/monografico/94/79/pie-diabetico-diagnostico.html>

Se tomaron un descanso de 15 minutos, y a continuación, se reanudó la sesión con la segunda parte, en la cual se realizó una demostración con un paciente voluntario, al cual todos las participantes debieron de seguir, de cómo realizar un secado adecuado de los pies, haciendo énfasis en el secado de los espacios interdigitales, como aplicar crema hidratante de forma uniforme y adecuada, como cortar las uñas rectas y sin picos (ANEXO VI). También aprenderán a buscar los pulsos del pie (pulso pedio y tibial posterior) (ANEXO VII), además de realizar ejercicios con el pie con ayudan a prevenir el pie diabético (Figura IV). Estos ejercicios se realizaron todos juntos para aprenderlos mejor y aclarar cualquier duda que pudiese surgir.

Figura IV: Ejercicios para mejorar la circulación en EEII



Fuente: <http://www.vascular.mx/varices.html>

Tras la sesión práctica, se ha entregado la encuesta de conocimientos que realizaron antes de los talleres, para poder comparar la evolución y ver los conocimientos que han adquirido los asistentes. (Tabla III)

Al finalizar se entregaron unas encuestas de satisfacción que los asistentes completaron para evaluar el programa (Tabla VI). También se les proporcionó información acerca de las distintas asociaciones de diabetes en Zaragoza capital y provincia.

A continuación se muestra la ficha técnica del programa:

Tabla V: Autocuidado del pie diabético

IMPARTIDA POR:	Personal de enfermería: 2 enfermeros del centro de salud Actur Norte
DIRIGIDO A:	Pacientes diabéticos que participan en el programa
OBJETIVOS	Impulsar el autocuidado de los pies en los enfermos diabéticos con medidas de inspección visual y palpación así como, el cuidado e higiene de los pies.
TECNICA DIDACTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición de PowerPoint para explicar el significado de pie diabético y los aspectos más importantes para prevenirlo y sus consecuencias. (15 minutos) - Explicación y demostración de las técnicas diagnósticas más comunes y como se llevan a cabo. (35 minutos) - Descanso (15 minutos) - Demostración de cómo realizar un correcto cuidado e higiene de los pies (40 minutos) - Realización de la encuesta de conocimientos (Tabla III), para comparar los conocimientos iniciales con los finales. (10 minutos) - Complimentación de la encuesta de satisfacción (Tabla VI) para valorar el conjunto del programa de educación para la salud. (5 minutos).
MATERIAL	<p>Centro de salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ordenador y proyector - Papel y bolígrafo - Diapasón, monofilamento y parche de hidratación - Tensiómetro - Encuestas <p>Pacientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crema hidratante - Toalla. - Cortaúñas.
TIEMPO	120 minutos

Fuente: Elaboración propia

Tras rellenar la encuesta de conocimientos, se repartió la siguiente encuesta de satisfacción, para valorar el programa de educación para la salud (Tabla VI):

Tabla VI: Encuesta de satisfacción

	1	2	3	4	5
Utilidad del tema tratado en el programa					
Adecuación de la sesión a las necesidades					
Satisfacción con el programa					
Satisfacción con los temas tratados					
Utilidad de la información para el futuro					
Aclaración de las dudas con los talleres					
Duración de las sesiones					
Necesidad e importancia del programa de prevención					
Sugerencias					

1: muy poco 2: poco 3: medio 4: bueno 5: muy bueno

Fuente: Elaboración propia

5.5. Calendario del programa

El programa se comenzó con la búsqueda bibliográfica para obtener información respecto al pie diabético en el mes de enero. El contacto con el centro de salud y la captación con los pacientes se ha realizado entre los meses de febrero a marzo. Las sesiones se ejecutaron durante el mes de mayo, habiendo finalizado la tercera semana de este mismo mes. (Tabla VII)

Tabla VII: Calendario del programa

ACTIVIDADES	Tiempo de duración																			
	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Búsqueda bibliográfica																				
Organización de información																				
Contacto con el centro de salud																				
Captación de participantes																				
Preparación de las sesiones																				
Ejecución de las sesiones																				
Evaluación																				

Fuente: Elaboración propia

5.6. Presupuesto del programa

MATERIAL	UNIDADES	COSTE/UNIDADES	TOTAL
Ordenador			0€
Proyector			0€
Bolígrafos BIC	20	0,35€	7€
Paquete folios A4	1	4€	4€
Impresión carteles informativos	10		50€
Fotocopias test de conocimientos y satisfacción	60	0,05€	3€
TOTAL MATERIALES			64€

Personal	Coste de personal
Enfermeros	2 x 150€ = 300€

COSTE PERSONAL	300€
COSTE MATERIAL	64€
PRESPUESTO TOTAL	364€

6. Evaluación

Para valorar y evaluar los conocimientos antes del programa y los adquiridos durante el mismo, se repartieron la encuesta de conocimientos en la 1ª y 3ª sesión.

Además, para medir el grado de satisfacción de los participantes, se ha repartido la encuesta de satisfacción (Tabla VI), mediante la cual se ha evaluado el contenido del programa. Además la encuesta consta apartado de sugerencias, donde podrán expresar sus ideas para mejorar el programa de prevención.

7. Conclusión

Los pacientes diabéticos, que han participado en el programa, son más conscientes de la importancia de la enfermedad que padecen, además con la información que tienen después de las sesiones, aumentan las probabilidades de prevenir, o al menos, retrasar la aparición de las complicaciones que esta enfermedad tiene, entre ellas, el pie diabético.

Al mismo tiempo, han conseguido aumentar el conocimiento acerca de los hábitos alimenticios saludables, además de una buena rutina de ejercicio físico, base fundamental, para prevenir complicaciones de la diabetes.

Asimismo, los pacientes con diabetes mellitus, han obtenido los conocimientos necesarios, para llevar a cabo tanto inspecciones visuales como táctiles, para que a la mínima sospecha de disminución de la perfusión, sean capaces de identificarlo y comentarlo con su enfermero.

También se enseñaron hábitos de autocuidado de los pies, para disminuir la probabilidad de que aparezcan heridas en los pies (uñas, calzado, secado adecuado...).

En definitiva, con este programa se ha mejorado la labor que ya se estaba llevando a cabo, previniendo la aparición de úlceras, lesiones en la piel, e incluso el número de amputaciones, disminuyendo de este modo el número de casos de pie diabético, pero por encima de todo, consiguiendo una mejor calidad de vida del paciente.

8. Bibliografía

1. World Health Organization. Implementing national diabetes programmes. Ginebra: OMS, 1995; informe WHO/DBO/DM/97-2. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. La diabetes en España, en datos y gráficos [Internet]. Epdata.es. 2021 [consultado el 17 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.epdata.es/datos/diabetes-espana-datos-graficos/472#:~:text=En%20Espa%C3%B1a%20afecta%20a%20casi,8%20de%20cada%20100%20personas.&text=Es%20una%20enfermedad%20que%20todos,a%20partir%20de%20los%2075>
3. Ruiz M, Escolar A, Mayoral E, Corral F, Fernández I. Diabetes Mellitus en España: Mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades. Gac. Sanit. 2006;20(supl. 1):15-24, disponible en: <https://vitalia.es/bibliosalud/diabetes-mellitus/sintomas>
4. Martínez Sosa M. Complicaciones de la diabetes mellitus. San Salvador; 2016. Disponible en: http://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/telesalud_2016_presentaciones/presentacion23112016/COMPLICACIONES-DE-LA-DIABETES-MELLITUS.pdf
5. Chawla R. Complicaciones de la diabetes. 1st ed. [13-35, 38-55] Ciudad de México: Jhon Ebnezar; 2012. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1kLVDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=complicaciones+de+la+diabetes&ots=nI6KLK9-Bc&sig=gdoJ0rGSQRImtnSJUmJI4sIc7Vk#v=onepage&q&f=false>

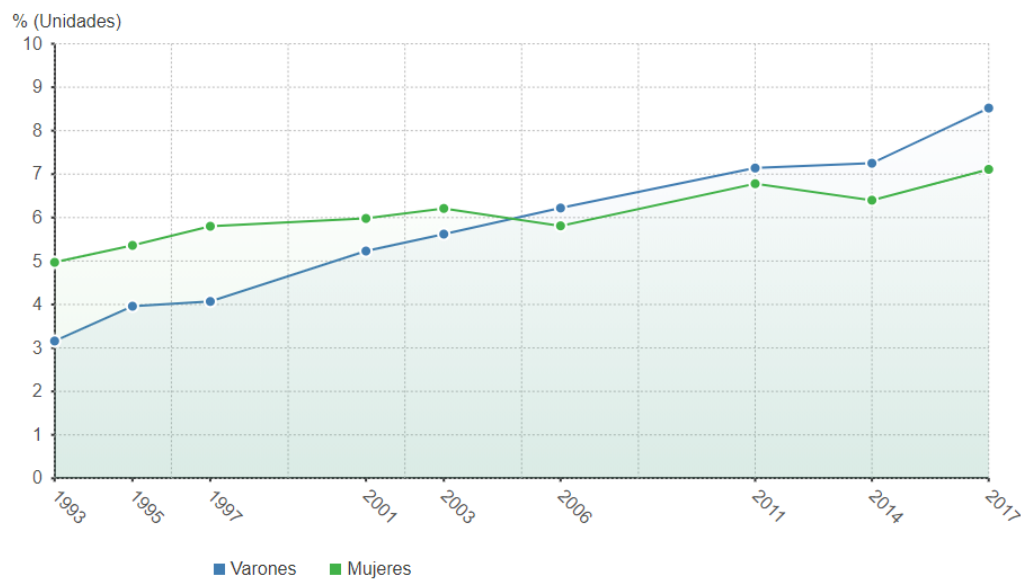
6. Silva P, Pereira Rezende M, Aparecida Ferreira L, Aparecida Dias F, Rodrigues Helmo F, Silveira F. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar [Internet]. Enfermería global. 2015 [consultado el 20 Marzo 2021]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v14n37/clinica3.pdf>
7. Benedito Pérez de Inestrosa T, Fernández Martín E, Torres Andrés B. Pie diabético. 3rd ed. Almería; 2014, consultado el 26 Marzo 2021]. Disponible en: http://mgyf.org/wp-content/uploads/2017/revistas_antes/V3N10/V3N10_289_292.pdf
8. Boada A. Lesiones cutáneas en el pie diabético [Internet]. España; 2011 [consultado el 2 Abril 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22176859/>
9. Schaper N, J. van Netten J, Apelqvist E, A. autobús S, J. Hinchliffe R, A. Lipsky B. Directrices IWGDF en la prevención y tratamiento de la enfermedad del pie diabético [Internet]. 2019 [Consultado el 29 de marzo de 2021] Disponible en: <https://gneaupp.info/>
10. Rincón, Y., Gil, V., Pacheco, J., Benítez, I. and Sánchez, M., Mérida. 2012. Evaluación y tratamiento del pie diabético. [Consultado el 14 de abril de 2021] Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000300008

11. Vela Orús P, Cortazar Galarza A, Mugica Samperio C, Basterretxea Ozamiz E, Larrazabal Arbaiza A, Corton Corral L et al. UNIDAD MULTIDISCIPLINAR PARA EL TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO. Hospital de Cruces de Barakaldo; 2018 [consultado el 2 mayo 2021]. Disponible en: <https://osieec.osakidetza.eus/hospitalcruces/documentos/protocolosHospitalarios/PieDiabetico.pdf>
12. Sell Luveras J, Miguel Dominguez I. Guía práctica para el diagnóstico y el tratamiento del síndrome del pie diabético. Ciudad de Mexico. 2001 [consultado el 30 marzo 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532001000300008
13. Braga Marques M, Janaína Fonseca V, Calvacante Martins M, de Oliveira Lopes M, Cunhas Maia J, da Silva M. Intervención educativa para promover el autocuidado en ancianos con diabetes mellitus. Elsevier [Internet]. 2019 [consultado 6 abril 2021];:Scielo. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342019000100490&lang=es
14. Pinilla A, Barrera M, Rubio C, Devia D. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. Bogotá D.C.; 2014 [consultado 10 abril 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482014000300008&lang=es22
15. Domínguez Olmedo J, Pozo Mendoza J, Reina Bueno M. Revisión sistemática sobre el impacto de las complicaciones podológicas de la diabetes mellitus sobre la calidad de vida [Internet]. 28th ed. España; 2017 [consultado 2 April 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021012381730004X>

16. López Rey M, Docompo García M. Evolución de la prevalencia de la diabetes mellitus en España [Internet]. A Coruña; 2018 [consultado el 11 Abril 2021]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-avance-resumen-evolucion-prevalencia-diabetes-mellitus-espana-S253001641830171X>
17. Arme su plato – Asociación Americana de la Diabetes [Internet]. American Diabetes Association. 2017 [consultado el 25 abril 2021]. Disponible en: <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/planificacion-de-las-comidas/mtodo-del-plato.html>
18. Banco de Preguntas Preevid. En la valoración de la sensibilidad del pie diabético, ¿cuántos puntos es aconsejable valorar?. Murciasalud, 2019. [Consultado el 23 de abril de 2021] Disponible en : <http://www.murciasalud.es/preevid/22828>
19. Santos P. Pie diabético [Internet]. España; 2006 [consultado el 4 de Abril 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-pie-diabetico->
20. Aragón Sánchez, J., 2021. Pie Diabético. [internet] Piediabetico.net. Disponible en: <<http://www.piediabetico.net/>> [Consultado el 8 de abril de 2021]. Disponible en: <http://www.piediabetico.net/>
21. Carro G, Saurral R, Witman E, Braver J, Alterini P. Ataque de pie diabético. Descripción fisiopatológica, presentación clínica, tratamiento y resultados [Internet]. Buenos Aires. 2020 [consultado 8 mayo 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33048798/>

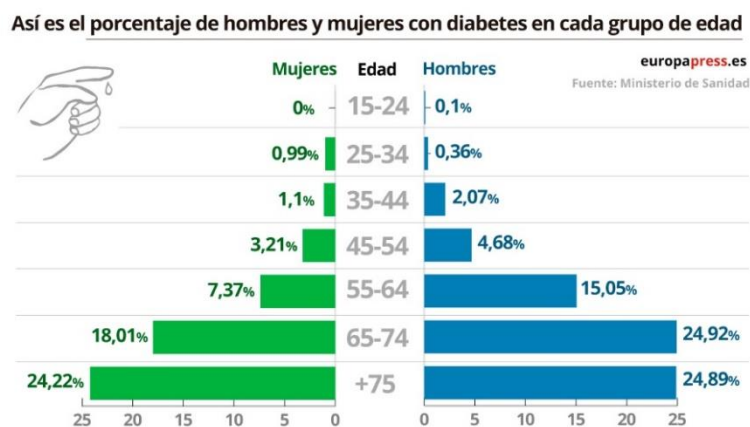
9. Anexos

Anexo I: Evolución de la población con diabetes en España por sexos



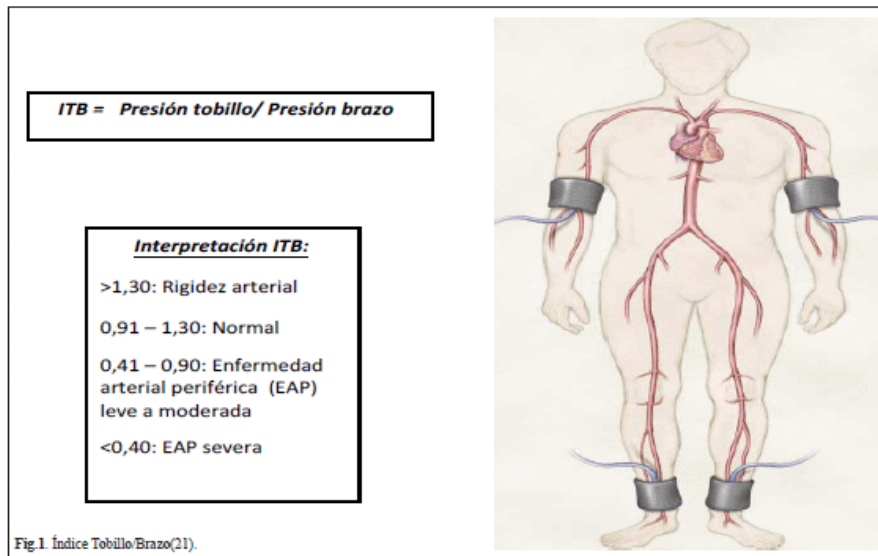
Fuente: <https://www.epdata.es/>

Anexo II: Comparación de diabetes en hombres y mujeres por grupos de edad



Fuente: <https://www.epdata.es/>

Anexo II: Índice tobillo - brazo



Fuente: <https://www.podoscopio.com/2014/05/importancia-clinica-indice-dedo-tobillo.html>

Anexo III: Características de úlceras neuropáticas y neuroisquémicas

Neuropáticas

- Indolora
- Pulsos presentes
- Sacabocados
- Planta del pie
- Callosidades
- Pie seco y caliente

Neuroisquémicas

- Dolorosa
- Pulsos ausentes
- Margen irregular
- Dedos del pie
- Sin callosidades
- Pie frío, cianótico

Fuente:

<https://osieec.osakidetza.eus/hospitalcruces/documentos/protocolosHospitalarios/PieDiabetico.pdf>

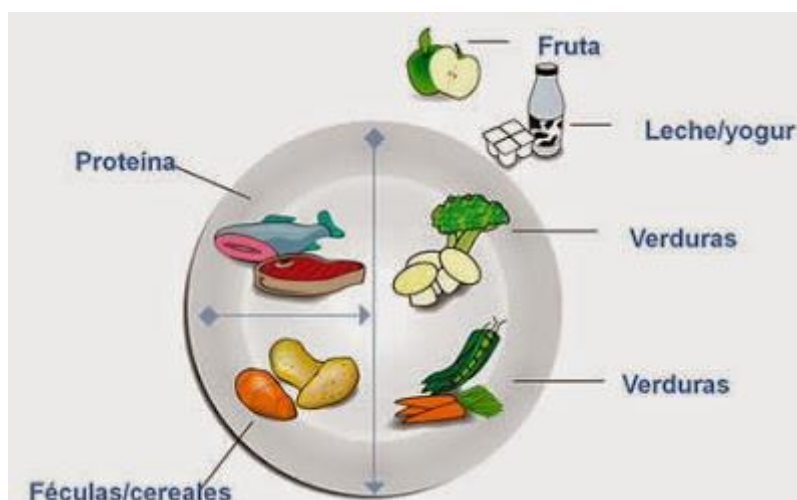
Anexo IV: Clasificación de Wagner

GRADO	LESIÓN	CARACTERÍSTICAS
0	Ninguna, Pie de Riesgo	Callos gruesos, deformidades óseas, cabezas metatarsianos prominentes, dedos en garra.
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlcera Profunda	Penetra la piel, grasa, ligamentos pero sin afectar al hueso. Infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción mal oliente.
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta.
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, repercusión sistémica.

Fuente:

<https://osieec.osakidetza.eus/hospitalcruces/documentos/protocolosHospitalarios/PieDiabetico.pdf>

Anexo V: Método plato



Fuente: <http://archives.diabetes.org/es/alimentos-y-actividad-fisica/alimentos/planificacion-de-las-comidas/mtodo-del-plato.html>

Anexo VI: Infografía básica con métodos para prevenir complicaciones del pie diabético



Fuente: <https://fedesp.es/documentacion/infografia-pie-diabetico-evita-complicaciones-pasos/>

Anexo VI: Posición de pulsos pedio y tibial posterior



Fuente: <https://www.ulceras.net/seccion.php?idsm=77&id=89>